

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-257158

(43)Date of publication of application : 14.11.1986

(51)Int.Cl.

A23L 1/277

(21)Application number : 61-117651

(71)Applicant : SHOWA SANGYO KK

(22)Date of filing : 23.05.1986

(72)Inventor : WATANABE HARUO
MACHIDA YOSHIAKI
ISHIKAWA HIROAKI
KITAGAWA TORU
WATANABE TAKAO

(54) NATURAL BLEACHING AGENT FOR FOOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To title bleaching agent that contains a raw soybean flour or defatted soybean flour which has reduced water content and lipoxidase activity, thus being used to bleaching wheat flour or the like, because its lipoxidase activity is maintained during storage.

CONSTITUTION: In a food bleacher containing raw soybean flour and/or defatted soybean flour having lipoxidase activity, when necessary, cereal flour, starch, protein flour, KONNYAKU (devil tongue) flour and dextrin, the water content is limited to less than 10% to inhibit the deterioration of lipoxidase activity. Thus, it is used as a bleacher which is composed of naturally occurring products.

④ 日本国特許庁 (JP) ① 特許出願公開
 ② 公開特許公報 (A) 昭61-257158

③ Int.Cl.⁶ 離別記号 厅内整理番号 ④ 公開 昭和61年(1986)11月14日
 A 23 L 1/277 7110-4B
 審査請求者 明の数 1 (全5頁)

◎発明の名称 食品用天然漂白剤

◎特 願 昭61-117651
 ◎出 願 昭63(1978)6月13日
 ◎付 願 昭63-70401の分割

◎発明者 渡辺 治男 八千代市八千代台東3丁目2番5号
 ◎施設者 町田 芳章 東京都葛飾区新小岩3丁目10番17号102
 ◎発明者 石川 弘明 東京都江戸川区北小岩6丁目50番12号
 ◎発明者 北川 徹 市川市東大和田2丁目4番10号昭富京葉荘
 ◎発明者 渡辺 隆夫 松戸市上矢切1452番地3
 ◎出願人 昭和産業株式会社 東京都千代田区内神田2丁目2番1号
 ◎代理人 弁理士 中島 敏

明細書

1、発明の名称

食基用天然漂白剤

2、特許請求の範囲

(1) 水分含量を10%以下とし、リボキシダーゼ活性を有する生大豆粉および/または松脂大豆粉を含有する食品用天然漂白剤。

(2) 粉物、でん粉、だんばく粉、コンニャク粉、デキストラン等を加えてなる特許請求の範囲1項記載の食品用天然漂白剤。

3、発明の詳細な説明

本発明はリボキシダーゼ活性を有する生大豆粉および/または豚脂大豆粉を含有し、保存中ににおける脂性の落下を防止した食品用天然漂白剤に関するもの。

一般化食品、特に小麦粉を原料として製造されるパン、油類、ギャウザ、シューマイ、蒸しパン、じゅう等は、製品の白いものが含まれている。従

来は、小麦粉と過酸化ベンゾイルを主成分とする漂白剤を調製するなどの方法によって、これを漂白するところが行われてきた。しかしながら、既今このような漂白剤が食品中に残留することによる食品衛生上の問題、添加物が食品中の栄養成分を遮蔽することによる栄養上の問題、等に一層の関心があり、これら漂白剤が漸次使用されなくなってしまった。現在、現段では小麦粉への過酸化ベンゾイルの使用も行われておらず、小麦粉は漂白されないで市場されている。

一方、これら漂白されない小麦粉で製造したパン、油類、蒸しパンじゅう等は、製品が黄ばんだりとなり、新鮮さを失ったように見えるので従来の漂白小麦粉を取替とする製品にくらべると、その商品価値は著しく下落する。色の良い製品に対する顧客の嗜好には確めて優れいものがあり、これがを競争することはできないのである。

従って、前記のような製品にかわり、食品衛生、飛沫等の面で全く問題のない天然物質によって、これまでと何様の漂白効果をあげることが、本品

特開昭61-257158(2)

加工業者の大きな課題となっている。

極端に特に大豆中ににはリボキシダーゼ（リボキシゲナーゼ）と呼ばれる酵素が存在する。

この酵素はある種の不溶性脂肪酸およびそれを含むタンパク質を酸化して過酸化物を生成し、これが食油中の色素を酸化することによって褐変効果をあらわす。

リボキシダーゼは蛋白作用の糖、パンでは内相をやわらかくし老化速度の減少、シャーティングの結合率の減少（フード・オフィシャルチャーティングレジメンツ・サーベル：1957年1月号第1頁～第15頁）、めん類では食感の改善（昭和51年秋田県公報第6224号公報「野の製造法」）等、さまざまな食品改良効果を有することが知られている。

この作用を利用すれば、大豆を食油の調味料その他の添加剤として用いることは古くから知られていたが実際にはこれを工業的に実施することは難しかった。その理由は、食油の蛋白その他の成分が大豆粉の目的に適さず使用されていなかった。

このような理由から、生大豆粉を食品改良の目的に用いるには、使用の度数その粉末を調製せねばならず、僅めて煩雑な手間を要し、かつ不經濟であった。従って、そのままの蛋白作用その他の食品改良効用にはいかかわらず、生大豆粉は実際には食品改良の目的に適さず使用されていなかった。

一方、生大豆にかえて脱脂大豆粉を用いることも考えられる。この場合には前記のような操作による問題は起らない。しかしながら前記生大豆粉の場合と同様、この場合も粉末化して保存したときの酵素活性の低下が著しく速い欠点があり、商用上大きな損害となっていた。

従って、これら生大豆粉、脱脂大豆粉の保存中ににおけるリボキシダーゼ活性の低下を防ぐことができ、長期間保存したのちそのままの食油添付作用を失わないような処理ができるなら、これら生大豆粉、脱脂大豆粉を食油添付剤として広く工業的に利用する道が開けるのである。しかしながら、これまで、そのたまに効果的な手段は発見されていなかつた。そのため生大豆粉や脱脂大豆粉を食油添付

必要があるが、粉末化したのち度量にこれを食油の蛋白その他の食品改良の目的に供するならばともかく、粉末化したものと保存しようとすると、そのままリボキシダーゼ活性は保存中に速やかに低下するので、それとともにあって漂白作用その他の食品改良作用も失われてしまい、使用にあたって所期の食品改良効果を引きなくなる欠点があるためである。

このように、リボキシダーゼ活性が較和した大豆粉の場合、その使用量を増やすことによって食油の蛋白その他の食品改良効果をあげることも考えられる。

しかししながら、実際には大豆粉の使用量を増加すると、大豆の色素は褐色する傾向が強き、このため、漂白の目的を果たすことができないのみならず、大豆臭が強くなるので製品の品質の低下が免れない。

更に、生大豆を粉末化したものは、その中に含まれる植物の酵素が早いため、保存中にたまち酵素を貯めて貯蔵に使用出来なくなる。

前、として使用することには、一般的の懸念はそれ程度まででない。

本発明は、これら生大豆粉、脱脂大豆粉等の豆粉中におけるリボキシダーゼ活性の低下を防止し、これらを食品改良剤として工業的に利用する道を開くことを目的としたものである。

本発明者の発見は、リボキシダーゼ活性を有する生大豆粉および／または脱脂大豆粉、およびこれに必要により豆粉、でん粉、たんぱく粉等を加えた食油添付剤において、その水分含有量を10%以下とすることによりリボキシダーゼ活性の低下を防止した、天然香を用いた食油添付剤を用られることである。

この効果は次の実験より明らかである。

実験 1

(1) 試料： 1、脱脂した大豆（米国イラン

イラン）を微粉碎したもの。

(水分 2.2, 3.5, 油分 2.1, 8.5)

2、豆油抽出精製大豆を企量：

0.0メッシュ過濾して得たもの。

特開昭61-257158(3)

(水分) 13.5%、油分 0.7%、残渣
1 [水溶性溶質残渣] 8.8%[†]

(b) 実験： 試料 1、2 をそれぞれにつき、水分を 5, 7, 9, 10, 11, 13 パーセントに調整した試料 (各 100 グラム) をおのれのを基準で評定し、それぞれ過酸化物を遮断したガラスびんに保管して、うち一系別は 2 カ月、他の一系別は 3 カ月でそれぞれ保存した。

保存開始後 1, 2, 4, 6 ヶ月目に各試料のリボキシダーゼ活性を測定し、保存開始時の過酸化物に対する比率を求めてこれを過酸化水素とした。なお、試料の水分調整は加湿もしくは減圧乾燥によって行い、また試料の水分測定は日本油化学会規格「過酸化水素分析法」所載の「1.1.4. 2-71 水分」の方法によった。

また、リボキシダーゼ活性の測定は次の方法によつた。

リボキシダーゼ活性測定法：

(a) 酸素消費法： 試料 1 グラムを水 100 ml に懸滴させ、常温で 1 時間煮とうし、抽出する。

これより明らかかなように、どの試料の場合は水分 10% を境にしてそれよりも水分が多い状態では活性低下が大きく、しかもこの傾向は振盪期間が長い程顕著しい。逆に 10% 以下の試料水分では活性低下は少なく、保存期間の経過による差ちあまりない。しかし水分が少なくなるにしたがい、活性低下もより多くなっている。

この結果から、試料の種類、保存条件の相違にかかわらず、試料水分が 10% 以下とすれば保存中にリボキシダーゼ活性は大きく低下せず、従つて長期間、食品加工作用を維持しうることが明らかになった。

この実験例では生大豆粉、調製大豆粉それぞれを単独で用いているが、これらを煎粉、でん粉、たんぱく粉等と混合した場合にも同様の結果が得られる。すなはち、配合物の水分が 10% 以下とのとき、保存中のリボキシダーゼ活性は低下せず、食生活改善を長い期間保持するのである。

なお、本発明において水分とは、日本油化学会規格「過酸化水素分析法」所載の「1.1.4. 2-

れを被浴し、その速度を 3 毫升の水で測定する。

(b) リン酸緩衝液： 0.1 モル／ liter で pH 6.0 のもの。

(c) リノール酸溶液： 8×10^{-3} モル／ liter のもの。

上記緩衝液 (a) 0.04 ml, リン酸緩衝液 (b) 3.0 ml, リノール酸溶液 (c) 0.06 ml を混和し直後に分光光度計により 234 nm における 30 秒間の吸光度変化を測定する。結果表示は、測定開始時より 30 秒後の吸光度の差 ($\Delta OD 234$) に 1.9, 0.9 を乗じた数値であらわす。

結果は第 1 図から第 4 図に示すところである。

すなはち、第 1 図、第 2 図は各水分値に調整した試料 1 (生大豆粉) を、それぞれ 3 カ月で 3 カ月で保存した時の試料水分に対するリボキシダーゼ活性基準値を保存率値ごとにあらわしたもの、第 3 図、第 4 図は各水分値に調整した試料 2 (調製大豆粉) を、それぞれ 3 カ月、8 カ月で保存したときの活性の基準をあらわしたものである。

「2-71 水分」の方法により測定した値をいうものとする。

本発明の実施にあたり、水分の調整については、乾燥、減圧乾燥等、必要により適宜の方法を行うことができる。この目的のために乾燥手段を採用するときはリボキシダーゼ活性の低下を因かぬようなるべく低温で処理することが望ましい。

本発明で使用する、リボキシダーゼ活性を得する生大豆粉としては、丸大豆、圓錐大豆、あるいはそのフレーク等を粉碎したもののが用いられる。座標は、あらかじめ粉碎したものを用いる。

また、生大豆を水で膨潤させ、これを磨碎したものを利用するてもよい。この場合、水分が多いので乾燥等の方法でこれを調整する必要があるが、小麦粉その他の乾燥した粉体と混合することによって、全体の水分を低下させるのが、リボキシダーゼ活性の低下を防ぐうえでよい。

一方、リボキシダーゼ活性を有する調製大豆粉としては、いわゆる最適油出粗胚大豆を粉碎したものが適当である。

特開昭61-257158(4)

試験大豆粉を主成分とする食基準面糊の場合には、實質上調定すべき蛋白その他の食基準度結果を認めるには、日本で 60 g 以上の摺種大豆粉を應用するのがよい。

これら生大豆粉、摺種大豆粉はそれぞれ单独で、あるいは两者で適宜の割合に混合して、あるいは更にこれらに糖粉、でん粉、たんぱく粉等を配合して、食基準面糊とされる。

ここで使用される糖粉としては、たとえば小麦粉、米粉等が、でん粉としては、たとえばベイシット、でんぶん、コーンスチーチ、くず粉等が、たんぱく粉としては、たとえばグルテン粉末、筋肉粉乳、卵粉等があげられる。その摺種率を目的的用途のためにには、たとえばコショウケ粉、デキストリン等を用いることもできる。

本発明の食品添加剤は、ヨリオレシダーゼ活性低下を防ぐのであるから、任意の時期に任意の場所で使用することができ、食品の品質にいかなる悪影響を及ぼさずなく、品質にして十分な蛋白その他の食品改良効果を認めることができる。

食品あるいは食品原料にわたり、これらに付して食基準面糊として用いることができるものである。

実施例

豚皮、無神した大型（米国イノイ州）を脂肪除去して生大豆粉とし、その 500 g ドラムをコーンスターク 200 g ドラムとよく混合したのちを分し、減圧乾燥および加温によって一方の水分を 8%（改良剤 1）、他方を 1.2%（改良剤 2）に調整した。

これをそれぞれガラス容器中に封をして 2 日で 2 ケ月、無菌化処理したものを調査し、それで飲用いて次の方法によりギョウザを調査した。

なお、保存中の水分変化は認められなかった。

ギョウザの調査方法

(1) 配合 小麦粉（中力粉）	500 g ドラム
食塩	5
水	1.0 L
改良剤 1 及び 2	3

なお、本発明による出性低下を防止した食品漂白剤の便りにあたっては、その性質上水分を含きぬ容器、包装を用いることが必須である。特に、本発明によって水分 1.0% 以下とした食品漂白剤の場合に、これが必須である。

これら陳存容器、包装において、その中を酵素の少ない状態とすると、陳存効率は一度上昇し、その後グレーゼ活性はより長期化になって低下しない。これは通常の真空包装、不活性ガス充填等により造成できるが、より手軽には市販の酵素吸着剤を使用すると効果がある。

本発明によって活性低下を防止した食品漂白剤は、安全衛生面の安心材料を原則としているので食品包装、陳存面でも全く問題がなく、長期の保存に耐え、納品にも便利であって、しかも経済的に実用的であるから、工業的大量生産、大量販賣が可能になる。

その用途はパン、めん類、ギョーザ、シューマイ、煎じるんじゃう等の小見粉を原料とするものからその他の食品に至るまで、幅広く広い範囲の

(3 カ月保存後)

(2) 工程 ミキシング 1 分 (室温 22 ℃)

重ね 2 回

圧縮 4 回 (0.7 ミリ厚) } 15 分

打抜後 10 分で具を充填

蒸し 7.5 分

別に対照として、改良剤を塗らない配合によるギョウザを調査し、皮の色相を前記改良剤 1、および 2 配合による製品と、2 名のパオルにとりそれぞれ比較した。結果は次のとおりである。

改良剤 1	改良剤 2
(本発明版による ものの) 製品	使用的製品

対照よりも 白いとした人	2 9	1 1
對照とかわら ない、あるいは はるかより劣	0	9

特許明61-257158(5)

とした人

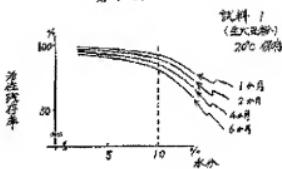
以上から明らかなように、水分 10% 以下と
した、本発明によると混合剤とは、2 年で 3 カ
月保存の後も、十分な漂白効果を維持していた。

4. 図面の簡単な説明

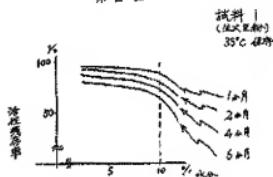
第 1 図、第 2 図は生大豆粉の水分に対する保
存中のリボルシダーゼ活性喪失率を示したもの。

第 3 図、第 4 図は乾燥大豆粉の水分に対する保
存中のリボルシダーゼ活性喪失率を示したもので
ある。

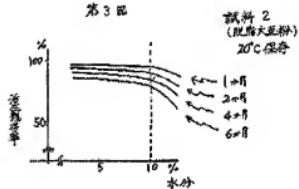
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

